

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2003-198664  
(P2003-198664A)

(43)公開日 平成15年7月11日(2003.7.11)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
H 0 4 M 1/00

識別記号

F I  
H 0 4 M 1/00

テーマコード(参考)  
K 5 K 0 2 7

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2001-400585(P2001-400585)

(22)出願日 平成13年12月28日(2001.12.28)

(71)出願人 000237721

エフ・ディー・ケイ株式会社  
東京都港区新橋5丁目36番11号

(72)発明者 山村 喜哉

東京都港区新橋5丁目36番11号 エフ・デ  
ィー・ケイ株式会社内

(72)発明者 渡辺 和幸

東京都港区新橋5丁目36番11号 エフ・デ  
ィー・ケイ株式会社内

(74)代理人 100092598

弁理士 松井 伸一

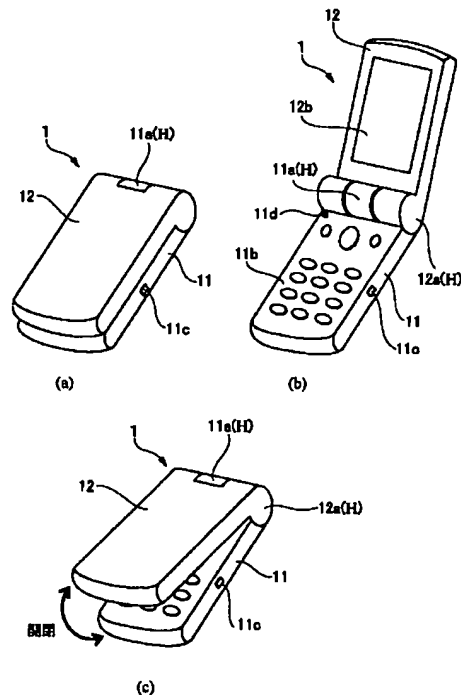
Fターム(参考) 5K027 AA11 BB02 EE15 FF21

(54)【発明の名称】 折り畳み式携帯型通信端末機器

(57)【要約】

【課題】 着呼信号を受信したときであっても、片手で前記機器本体部と前記ディスプレイ部とを開くことができ、または音声やバイブレーションによらずにユーザに着呼を知らせることができる折り畳み式携帯型通信端末機器を提供すること

【解決手段】 キーボード11bの配置面を持つ機器本体部11と表示面12bを持つディスプレイ部12とがヒンジにより結合され、配置面と表示面とが合わさるように折り畳まれる携帯型電話機1に適用される。携帯型電話機は、モータ13aと、機器本体部11とディスプレイ部12とを開閉動作させる機構部13bと、モータを駆動させるスイッチ回路27と、折り畳まれている場合に着呼信号を受信したときは、機器本体部11とディスプレイ部12とが交互に半開動作および閉動作するように、モータを駆動する制御部27とを有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 キー配置面を持つ機器本体部と、表示面とを持つディスプレイ部とがヒンジにより結合され、前記キー配置面と前記表示面とが合わされるように折り畳まれる携帯型通信端末機器において、モータと、前記モータの駆動により前記機器本体部と前記ディスプレイ部とを開動作または開閉動作させる機構部と前記モータを駆動させるスイッチとを有することを特徴とする折り畳み式携帯型通信端末機器。

【請求項2】 前記スイッチがオンしたときに、前記キー配置面と前記表示面とが閉じている場合は、前記モータは前記機器本体部と前記ディスプレイ部とを開き、前記キー配置面と前記表示面とが開いている場合は、前記モータは前記機器本体部と前記ディスプレイ部とを閉じないように駆動されることを特徴とする請求項1に記載の折り畳み式携帯型通信端末機器。

【請求項3】 キー配置面を持つ機器本体部と表示面とを持つディスプレイ部とがヒンジにより結合され、前記キー配置面と前記表示面とが合わされるように折り畳まれる携帯型通信端末機器において、モータと、

前記モータの駆動により前記機器本体部と前記ディスプレイ部とを開閉動作させる機構部と、前記モータを駆動させるスイッチ回路と、前記機器本体部と前記ディスプレイ部とが閉じている場合に、着呼信号を受信したときは、前記機器本体部と前記ディスプレイ部とが交互に半開動作および閉動作するように、前記モータを駆動するスイッチ制御回路とを有することを特徴とする折り畳み式携帯型通信端末機器。

【請求項4】 前記モータを駆動させるスイッチを有することを特徴とする請求項3に記載の折り畳み式携帯型通信端末機器。

【請求項5】 前記モータがステッパモータであることを特徴とする請求項1から4の何れか1項に記載の折り畳み式携帯型通信端末機器。

【請求項6】 前記モータが、前記ヒンジに内蔵されていることを特徴とする請求項1から5の何れか1項に記載の折り畳み式携帯型通信端末機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、キー配置面を持つ機器本体部と、表示面とを持つディスプレイ部とがヒンジにより結合され、キー配置面と表示面とが合わされるように折り畳まれる携帯用通信端末機器に関し、前記機器本体部と前記ディスプレイ部とが閉じている場合に、着呼信号を受信したときであっても、片手で前記機器本体部と前記ディスプレイ部とを開くことができ、または音声やバイブレータによらずにユーザに着呼を大きな動作で知らせることができる折り畳み式携帯型通信端末機

器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、携帯型電話機や、パームトップ型のキーボード付きの携帯型通信端末機器が盛んに使用されるようになってきている。この種の機器の中には、折り畳み式のものも多い。

【0003】また、携帯型電話機は、従来、着呼（着呼信号の受信）があったときは、ユーザに当該着呼を音声で知らせるか、電話機内蔵のバイブレータを動作させることにより当該着呼を振動で知らせている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、電車内やバス内等では、携帯型電話機をいわゆるマナーモードに設定し、着呼があったときは音声は鳴らさずに（または、音声は最小レベルにして）バイブレータが動作するようにしておくことが推奨されている。

【0005】しかしながら、着呼があったときは、携帯型電話機は、上衣のポケット等、身体に密着していない場所にあたり、バッグ内等の身体から離れた場所にあることも多い。このような場合に、携帯型電話機がマナーモードに設定されていると、着呼音やバイブレータの振動に気付かないことがある。また、携帯型電話機がマナーモードに設定されていなくとも、騒音が大きい場合には、同様に着呼に気付かないことがある。

【0006】本発明は、携帯型通信端末機器とディスプレイ部とが閉じている場合に、着呼信号を受信したときに、片手で前記機器本体部と前記ディスプレイ部とを開くことができる折り畳み式携帯型通信端末機器を提供することを目的とする。

【0007】また、本発明は、音声やバイブレータによらずにユーザに着呼を大きな動作で知らせることができる折り畳み式携帯型通信端末機器を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、キー配置面を持つ機器本体部と表示面とを持つディスプレイ部とがヒンジにより結合され、前記キー配置面と前記表示面とが合わされるように折り畳まれる携帯型通信端末機器に適用されるもので、モータと、前記モータの駆動により前記機器本体部と前記ディスプレイ部とを開動作または開閉動作させる機構部と、前記モータを駆動させるスイッチ（手動スイッチ）とを備えるように構成した（以下、「第1態様」と言う）。

【0009】この第1態様の携帯型通信端末機器では、前記スイッチがオンしたときに、前記キー配置面と前記表示面とが閉じている場合は、前記モータは前記機器本体部と前記ディスプレイ部とを開き、前記キー配置面と前記表示面とが開いている場合は、前記モータは前記機器本体部と前記ディスプレイ部とを閉じるように駆動される。たとえば、発呼するときや着呼があったときに、

スイッチを押すことで、自動的に前記機器本体部と前記ディスプレイ部とが開動作する。また、回線断を行った場合において、スイッチを押すことで、自動的に機器本体部とディスプレイ部とが開動作する（すなわち、折り畳まれる）。

【0010】また、本発明は、キー配置面を持つ機器本体部と表示面を持つディスプレイ部とがヒンジにより結合され、前記キー配置面と前記表示面とが合わされるように折り畳まれる携帯型通信端末機器に適用されるもので、モータと、前記モータの駆動により前記機器本体部と前記ディスプレイ部とを開閉動作させる機構部と、前記モータを駆動させるスイッチ回路とが閉じている場合に、着呼信号を受信したときは、前記機器本体部と前記ディスプレイ部とが交互に半開動作および閉動作するように、前記モータを駆動するスイッチ制御回路とを備えるように構成しても良い（以下、「第2態様」と言う）。

【0011】この第2態様の携帯型通信端末機器では、機器本体部とディスプレイ部とが半開閉動作するので、ユーザが着音やバイブレーションでは、着呼に気付かないような場合であっても、当該着呼に気付くようになる。なお、機器本体部と前記ディスプレイ部との半開閉動作角を大きくしたり、小さくしたりできるように構成してもよい。第2の態様においても、前記モータを駆動させる第1態様と同様のスイッチを設けることができる。

【0012】第1態様および第2態様の携帯型通信端末機器では、開閉用モータをステッパモータとすることができる。ステッパモータでは脱調により過負荷（たとえば、外力により機器本体部とディスプレイ部とが強制的に閉じられた状態になっている場合）を検出することができる。したがって、即座の動作停止が可能であり、DCモータのような過負荷時の、電池の激しい消耗や巻線加熱等に起因する故障が生じることはない。

【0013】また、第1態様および第2態様の携帯型通信端末機器では、モータや機構部をヒンジに内蔵することができる。したがって、モータを搭載することで、携帯型通信端末機器が大型化することはないし、またデザインが制限されることもない。

【0014】さらに、第1態様および第2態様の携帯型通信端末機器では、通話中に、手動スイッチが押されても、機器本体部とディスプレイ部とが開動作しないように構成することができる。

【0015】また、本発明におけるスイッチは、実施の形態における手動スイッチ11cのように、人が操作するものはもちろんのこと、あるトリガを受けて電氣的に開閉するスイッチ（実施の形態のスイッチ回路27等）のいずれも含むものである。実施の形態では、利用法の機能を組み込んでいるが、一方のみを備えていてももちろんよい。

【0016】

【発明の実施の形態】図1から図5に基づいて本発明の一実施の形態を説明する。本実施の形態では、携帯型電話機を例に挙げて説明するが、本発明はこれに限定されず、モデム搭載のパーソナルコンピュータ、PDA等についても適用される。

【0017】図1は、携帯型電話機1の外観を示す斜視図であり、図1(a)は当該携帯型電話機1を折り畳んだ状態、図1(b)は開いた状態、図1(c)は後述する半開閉動作が行われている状態をそれぞれ示している。

【0018】図1(a)～(c)に示すように、携帯型電話機1は、機器本体部11と、ディスプレイ部12とからなり、これら各部は機器本体部11側のヒンジ要素11aと、ディスプレイ部12側のヒンジ要素12aとからなるヒンジ部Hにより互いに回動できるように結合されている。ヒンジ要素11a、12aはそれぞれ内部空間を有し、各空間は内部で連通しており、当該内部空間には開閉機構（後述する図2(a)、(b)の符号13参照）が内蔵されている。

【0019】機器本体部11の表面（キー配置）には、キーボード11bが設けられ、側面には手動スイッチ11cが設けられている。また機器本体部11のヒンジ要素11a近傍には、開閉検出スイッチ11dが設けられている。ディスプレイ部12には液晶の表示面12bが設けられている。

【0020】手動スイッチ11cは、機器本体部11とディスプレイ部12とが折り畳まれているときに押されると、制御部に開動作指示信号を送出し、機器本体部11とディスプレイ部12とが開いているときに押されると、制御部（後述する図4の符号23参照）に閉動作指示信号を送出する。

【0021】開閉検出スイッチ11dは、機器本体部11とディスプレイ部12とが折り畳まれていること、または開かれていることを識別する信号を前記制御部23に送出する。

【0022】図2(a)は、ヒンジ部Hの透視説明図で、図2(b)はヒンジ部Hを図2(a)のFで示す方向から見た断面図である。図2(a)、(b)に示すように、ヒンジ部Hの内部には、モータ13aと機構部13bとからなる開閉機構13が内蔵されている。モータ13aは、ヒンジ要素11a側に固定されて設けられている。ここでは、モータ13aとしてステッパモータが採用されている。

【0023】機構部13bは、モータ13aの駆動軸に取り付けられたピニオン13cと、ヒンジ要素11aの内周面に形成された弧状ラック13dと、ピニオン13c、弧状ラック13d間に介在し、ヒンジ要素11a側に固定された伝達ピニオン13eとから構成されている。

【0024】図3は、図1および図2の携帯型電話機1

のモータ駆動系を示す機能ブロック図である。図3において携帯型電話機1は、送受信制御部21と、着呼・回線断検出部22と、制御部23と、手動スイッチ信号送出部24（図1および図2の手動スイッチ11cの操作による信号を送出するための手段）と、キーコマンド送出部25と、開閉検出部26（図1および図2の開閉検出スイッチ11dの動作による信号を送出するための手段）と、スイッチ回路27と、モータ13aと、脱調検出部29とからなる。

【0025】送受信制御部21は、回線を介して基地局と信号のやり取りを行うことができる。また、着呼・回線断検出部22は受信信号RCV中にCNG（着呼信号）を検出するとともに、回線断を検出することができ、着呼があった旨の着呼検出信号CNG\_DTCCTまたは回線断があった旨の信号ENDを制御部23に送出する。

【0026】制御部23は、開閉制御信号SW\_CNTRLをスイッチ回路27に出力することができる。SW\_CNTRLには、開制御信号、閉制御信号、半開閉制御信号がある。

【0027】手動スイッチ信号送出部24は、機器本体部11とディスプレイ部12とが折り畳まれているときは開指令信号、または開いているときは閉指令信号（指令信号MS）を制御部23に送出する。

【0028】キーコマンド送出部25は、機器本体部11表面のキーボード11bから入力される開閉角、開閉サイクルを開閉角信号 $\alpha$ 、開閉サイクル信号Cとして、制御部23に送出する。本実施の形態では、制御部23は、開閉角信号 $\alpha$ 、開閉サイクル信号Cを所定の記憶装置に格納することができる。

【0029】開閉検出部26は、開閉検出スイッチ11dからの開閉検出信号O/C\_DTCCT、すなわち、機器本体部11とディスプレイ部12とが折り畳まれていること、または開かれていることを意味する信号を制御部23に送出する。

【0030】スイッチ回路27は、制御部23からの開閉制御信号SW\_CNTRLに応じて、駆動信号DRV\_SGNLをモータ13aに出力する。モータ13aは、スイッチ回路27により与えられた信号に基づき、所定角の正回転、逆回転を行うことができる。これにより、半開閉動作（所定角度開き、次いで閉じる動作）を繰り返し行うことができる。

【0031】脱調検出部29は、モータ13aの脱調UNSYNCを検出しており、脱調があったときは、制御部23に脱調検出信号UNSYNC\_DTCCTを送出する。なお、着呼があったときに半開閉動作を行うか否かの設定は、ユーザが行うことができる。

【0032】以下、図4のフローチャートにより、図1～図3に示した制御部23による半開閉動作処理を説明する。ここでは、携帯型電話機1は、図1（a）に示すよ

うに折り畳まれた状態にあるものとする。

【0033】まず、制御部23は、着呼・回線断検出部22から着呼検出信号CNG\_DTCCTを受け取ると（ST101）、半開閉動作機能がON状態にあるか否かを検出する（ST102）。開閉動作機能がON状態にないときは、半開閉動作処理を終了する。なお、半開閉動作機能がON状態にない場合であっても制御部23は、音声出力等の処理を行うが、本実施の形態の理解とは無関係であるので説明はしない。ステップ102で、半開閉動作機能がONとなっている場合には、開閉検出部26の開閉検出信号O/C\_DTCCTを参照して（あるいは、適宜のレジスタに、当該出力値が格納されているときは当該値）を参照して、携帯型電話機1が折畳み状態にあるか否かを検出する（ST103）。携帯型電話機1が折畳み状態にない（開かれている）ときは、半開閉角信号 $\alpha$ 、半開閉サイクル信号Cを所定の記憶装置から呼出し、適宜のレジスタにセットし（ST104）、開閉制御信号SW\_CNTRLとして半開閉制御信号をスイッチ回路27に出力する（ST105）。これにより、図1（c）に示すように、携帯型電話機1は、設定した半開閉角信号 $\alpha$ で、半開閉動作を繰り返す。

【0034】次に、開閉検出部26の開閉検出信号O/C\_DTCCTを参照して、手動スイッチ11c（図1（a）～（c）参照）がオンされたか否か（図3の手動スイッチ信号送出部24から指令信号MSを受信したか否か）を検出する（ST106）。ONされたときは、制御部23は、スイッチ回路27に閉制御信号を出力し（ST107）、半開閉動作処理を終了する。

【0035】ステップ106で、手動スイッチ11cがONされていないときは、回線断が検出されたか否か、すなわち着呼・回線断検出部22から回線断信号ENDを受信したか否かをチェックする（ST108）。回線断信号ENDを受信したときは、半開閉制御を停止し（ST110）、携帯型電話機1を折り畳んだ状態として処理を終了する。

【0036】ステップ108のチェック処理で着呼・回線断検出部22から回線断信号ENDを受信していない場合において、モータ13aの脱調が検出されないときはステップ106に戻って、上記の処理を繰り返すが、脱調が検出されたときは半開閉制御を停止し（ST110）、携帯型電話機1を折り畳んだ状態として処理を終了する。

【0037】なお、ステップ106の手動スイッチ11cがONしたか否かの判断、ステップ108の回線断か否かの判断、ステップ109のモータ13aの脱調を検出したか否かの判断の順番は、何れを先にしても、後にしてもよい。たとえば、モータ13aの脱調をできるだけ早く検出したいときは、ステップ105の半開閉制御信号の出力ステップの直後に、ステップ109のモータ13aの脱調を検出ステップを実行するようにもでき

る。

【0038】上記携帯型電話機1は、手動スイッチ11cを用いてモータ13a駆動で開くこともできるし、折り畳むこともできる。図5に手動スイッチ11cが押されたときの制御部23による開閉動作処理を示す。

【0039】手動スイッチ11c（図1（a）～（c）参照）が押されると、制御部23には、図3に示した手動スイッチ信号送出部24から開指令信号を、また開かれているときは閉指令を意味する指令信号MSが送出される。制御部23が、この指令信号MSを受信すると

（ST201）、現在が折り畳み状態にあるか否かを、開閉検出部26を参照してチェックする（ST202）。  
【0040】折り畳み状態であるときは（図1（a）参照）、スイッチ回路27に開閉制御信号SW\_CNTRLとして開制御信号を出力し（ST203）、折り畳み状態でないとき（開状態であるとき）は（図1（b）参照）、スイッチ回路27に開閉制御信号SW\_CNTRLとして閉制御信号を出力し（ST204）、処理を終了する。

【0041】

【発明の効果】本発明は上記のように構成したので、機器本体部とディスプレイ部とが閉じている場合に、着呼信号を受信したときであっても、手動スイッチを押すだけでたとえば片手で機器本体部とディスプレイ部とを開くことができる。

【0042】また、機器本体部とディスプレイ部とを繰り返し半開閉動作させることで音声やバイブレーションによらずにユーザに大きな動作で着呼を知らせることができる。しかも上記の半開動作の繰り返しのサイクルや、半開の角度はユーザにより設定できるので、ユーザにとって設定の自由度が高い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る携帯型電話機の外観を示す図であり、（a）は折り畳んだ状態を、（b）は開いた状態を、（c）は半開閉動作を繰り返し行っ

ている状態を示す図である。

【図2】図1の携帯型電話機のヒンジ部の内部のモータと機構部とを示す図であり、（a）は透視説明図、（b）は（a）における矢視F方向の断面図である。

【図3】図1および図2に示した携帯型電話機の機能ブロック図である。

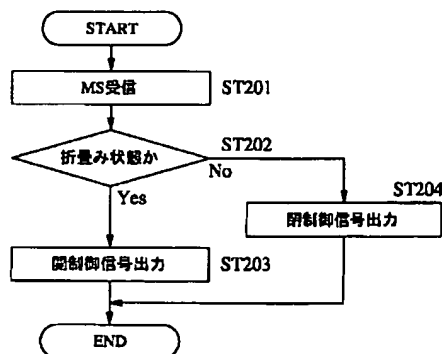
【図4】図3に示した制御部が半開閉制御を行う場合の処理を示すフローチャートである。

【図5】図3に示した制御部が閉制御または開制御を行う場合の処理を示すフローチャートである。

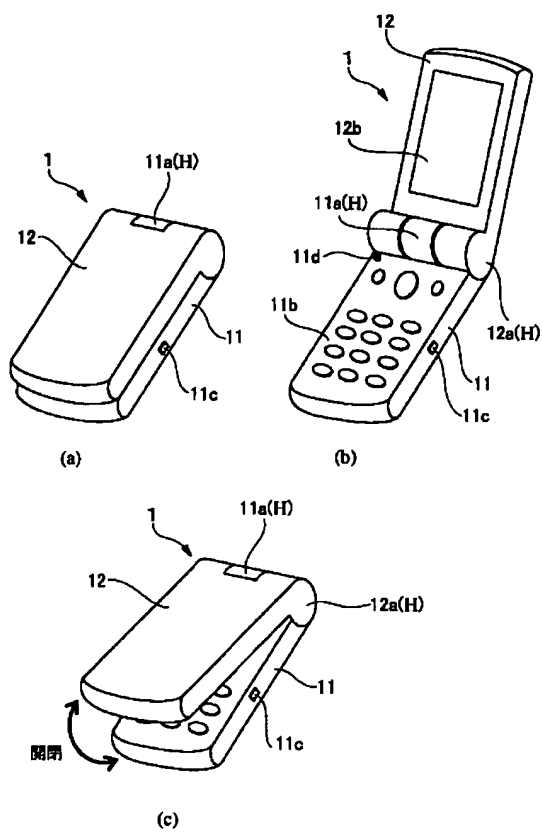
【符号の説明】

- 1 携帯型電話機
- 11 機器本体部
- 12 ディスプレイ部
- 13 開閉機構
- 21 送受信制御部
- 22 着呼・回線断検出部
- 23 制御部
- 24 手動スイッチ信号送出部
- 25 キーコマンド送出部
- 26 開閉検出部
- 27 スイッチ回路
- 13a モータ
- 29 脱調検出部
- 11a, 12a ヒンジ要素
- 11b キーボード
- 11c 手動スイッチ
- 11d 開閉検出スイッチ
- 12b 表示面
- 13a モータ
- 13b 機構部
- 13c ピニオン
- 13d 弧状ラック
- 13e 伝達ピニオン

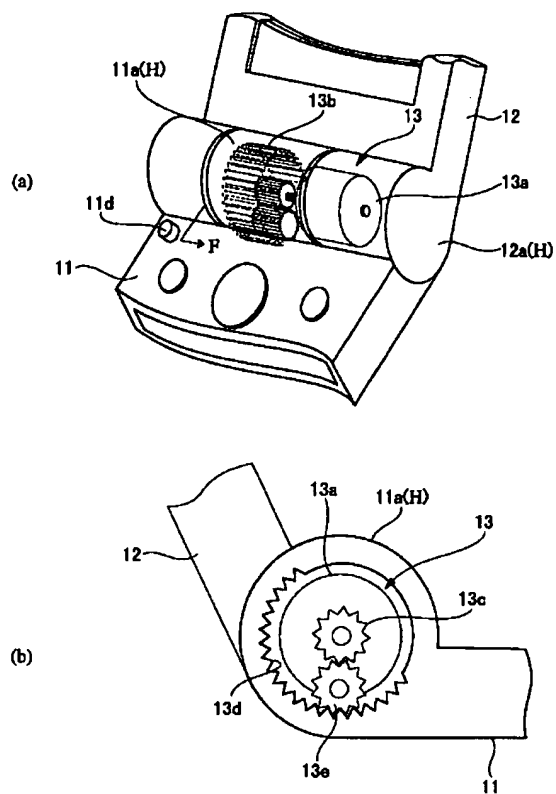
【図5】



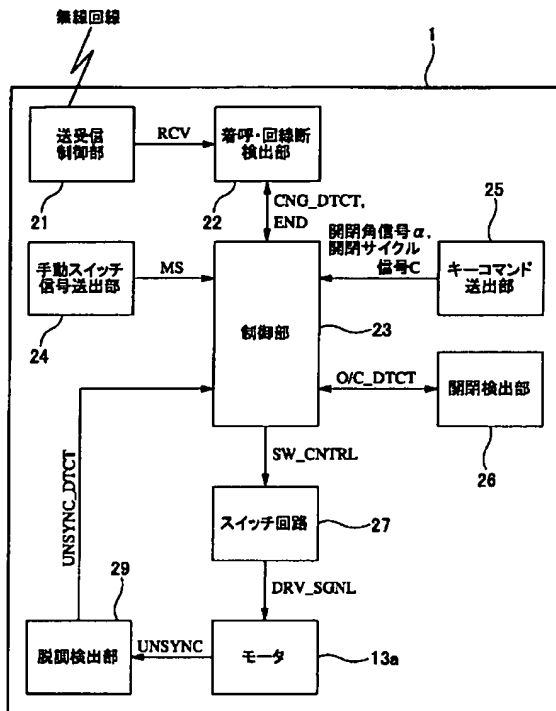
【図1】



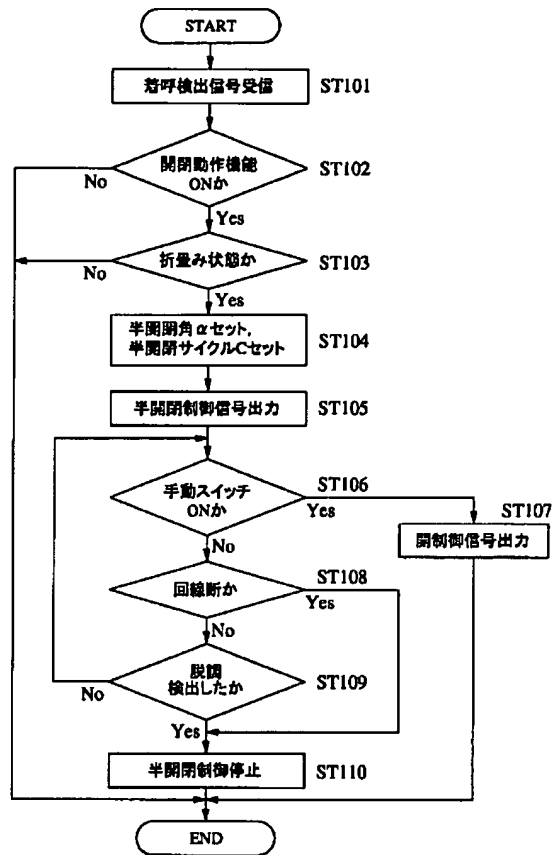
【図2】



【図3】



【図4】





PAT-NO: JP02003198664A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003198664 A

TITLE: COLLAPSIBLE PORTABLE COMMUNICATION  
TERMINAL

PUBN-DATE: July 11, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YAMAMURA, YOSHIYA	N/A
WATANABE, KAZUYUKI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FDK CORP	N/A

APPL-NO: JP2001400585

APPL-DATE: December 28, 2001

INT-CL (IPC): H04M001/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a collapsible portable communication terminal the user of which can unfold it by one hand to open its main body section and display section even when the terminal receives a call-in signal, and can recognize incoming calls without relying upon sounds nor a vibrator.

SOLUTION: This collapsible portable communication terminal is applied to a portable telephone set 1 which is constituted by connecting the main body section 11 having a surface on which a keyboard 11b is arranged and the display

section having a screen 12b through a hinge, and can be so folded that the surface on which the keyboard 11b is arranged and the screen 12b are put together. The telephone set 1 has a motor 13a, a mechanism section 13b which opens and closes the main body section 11 and display section 12, and a switching circuit 27 which drives the motor 13a. The telephone set 1 also has a control section 27 which drives the motor 13a to cause the main body section 11 and display section 12 to alternately make half-opening actions and closing actions when the telephone set 1 receives a call-in signal while the set 1 is folded.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO